Aus der k. chirurg. Poliklinik in München.

Ueber Pseudarthrosen
nach intrauterinen und intra partum acquirirten Fracturen.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des

Herrn Geheimrath Professor Dr. Ritter von Nussbaum

k. b. Generalstabsarzt à l. s.

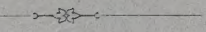
der

hohen medicinischen Fakultät zu München

vorgelegt von

Hans Hennig

approb. Arzt.



München 1888.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus der k. chirurg. Poliklinik in München.

Ueber Pseudarthrosen
nach intrauterinen und intra partum acquirirten Fracturen.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des

Herrn Geheimrath Professor Dr. Ritter von Nussbaum

k. b. Generalstabsarzt à l. s.

der

hohen medicinischen Fakultät zu München

vorgelegt von

Hans Hennig

approb. Arzt.

München 1888.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinen theuren Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548316_0091

Wenn die Bruchenden gebrochener Knochen wegen gestörter Callusbildung nicht knöchern vereinigt werden, sondern an der Bruchstelle eine abnorme Beweglichkeit, welche nach abgelaufener Reaktion stationär geworden ist, zurückbleibt, so hat sich daraus ein Zustand entwickelt, welchen man vulgo als Pseudarthrose bezeichnet. Es ist dabei nicht erforderlich, wie der Name vermuten liesse, dass sich stets ein neues dem normalen Gelenke mehr oder weniger ähnliches Gelenk herausgebildet hat, vielmehr findet sich an der Bruchstelle entweder eine isolirte Vernarbung oder fibröse Vereinigung der Bruchenden, oder eine wirkliche Nearthrosenbildung derselben vor. Das Wesen liegt also in der nicht schmerzhaften abnormen Beweglichkeit. Dieselbe kann natürlich auch eine andere Veranlassung, als eine vorausgegangene Fractur haben, wie z. B. die nekrotische Abstossung grösserer Knochenstücke nach eitriger Periostitis und Osteomyelitis. Dr. Löffler, Berlin erwähnt in seiner „Lehre von der Entstehung falscher Gelenke“ die spontane Trennung der Epiphyse von der Diaphyse infolge rachitischer Processe bei einem dreijährigen Knaben als Entstehungsort. Für

unsere Abhandlung kommt natürlich nur die nicht erfolgte knöcherne Consolidation nach vorangegangenen und speciell nach sogenannten angeborenen Fracturen als Ursache der Pseudorthrosenbildung in Betracht. Solche angeborenen Fracturen können sowohl intrauterin entstanden, als auch intra partum acquirirt sein. Es sei gestattet, bevor wir zum eigentlichen Thema übergehen, mit wenigen Worten der Entstehungsarten dieser angeborenen Fracturen zu gedenken.

E. Gurlt berichtet in der Monatsschrift für Geburtskunde Bd. 9. 3 Fälle von Verletzungen des noch im uterus befindlichen foetus, bei welchen gleichzeitig die Bauchdecken der Schwangeren eine Continuitätstrennung durch Verwundung erfuhren. Diese Fracturen, hervorgerufen einmal durch Schuss, ein anders Mal durch eine Sense, und im dritten Fall durch Sturz in eine Heugabel, betreffen zwei Mal den Schädel und ein Mal das Schulterblatt des Kindes. Da derartige Fälle jedoch fast ausnahmslos die Ausstossung einer todten Frucht zur Folge haben, vermögen sie uns kein weiteres Interesse einzuflössen. Von grösserem Interesse sind für uns diejenigen Fracturen, deren Ursprung auf die Einwirkung einer stumpfen Gewalt auf den mütterlichen Leib zurückzuführen ist, weil dieselben Gegenstand der chirurgischen Behandlung werden und, wie weiterhin ausgeführt werden soll, zur Pseudarthrosenbildung häufig Veranlassung geben. Auf die einzelnen Arten der einwirkenden Gewalten einzugehen, dürfte, weil auch für vorliegende Abhandlung belanglos, zu weit führen. Erwähnt sei nur noch, dass die Frac-

turen des Foetus in acht von Gurlt angeführten Fällen sechsmal nach dem fünften Monat der Schwangerschaft fielen was dieser Autor dadurch erklärt, dass der Foetus vermöge seines grösseren Umfanges einen geringeren Schutz in dem Knochengerüst der Mutter findet und ausserdem mehr Angriffspunkte für äussere Gewalten darbietet.

Was die intra partum acquirirten Knochenbrüche anlangt, so sind die meisten wohl auf eine ungeschickte Kunsthilfe (Application der Zange, Lösung der Arme, Extraction, Anwendung des stumpfen Hakens) zurückzuführen. Es existirt jedoch in der Litteratur eine Reihe von Beobachtungen, in welchen Fracturen des Kindes allein durch die Expulsivkraft des uterus bewirkt wurden. So berichtet Gurlt zehn Fälle, bei welchen jede andere Entstehungsart bestimmt ausgeschlossen werden kann, und Hintze führt in seiner dissert. inaug. „Ueber Pseudarthrosen und ihre operative Behandlung.“ Halle a/S. 1883 einen Fall an, in welchem das Kind mit fracturirtem Unterschenkel geboren wurde, obgleich die Geburt spontan ohne Kunsthilfe erfolgt war, und die Anamnese jeden mechanischen Insult während der Gravidität ausgeschlossen hatte. Er beschuldigt hieran in letzter Instanz die ungewöhnliche Grösse des Kindes und schliesst weiter, dass bei dem bestehenden Missverhältnis der Frucht und des mütterlichen Beckens der Rumpf der ersteren mit an den Leib gezogenen Beinen sich wahrscheinlich längere Zeit in der Austreibungsperiode im Becken aufgehalten und bei der nach vorn und unten gehenden Richtung des Druckes die Unterschenkel des Kindes gegen die Scham-

beinäste des mütterlichen Körpers gedrückt habe. Auf diese Weise scheint ein Bruch derselben in der That sehr erklärlich.

Wird nun nach der Geburt das Kind nicht auf eine Fractur hin untersucht, oder dieselbe gar absichtlich verhehlt, so wird es leicht zu einer Pseudarthrose kommen, da mit dem allmählichen Nachlassen der Entzündung auch die Schmerzen an der Bruchstelle geringer werden, und das Kind das gebrochene Glied dann doch zu häufig bewegt, als dass es zu einer knöchernen Consolidation kommen könnte, selbst bei dem sonst besseren und schnelleren Heilungsvermögen gebrochener Knochen bei kleinen Kindern.

Die auf diese Weise entstandenen falschen Gelenke machen durchaus nicht einen unbedeutenden Procentsatz sämmtlicher Pseudarthrosen aus. So hat Hintze in seiner erwähnten Dissertation alle Fälle von Pseudarthrosen, welche auf der Volkmannschen Klinik in Halle seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung operativ behandelt worden sind, gesammelt. Die Zahl derselben beträgt 18, und von diesen fallen 4 auf Fracturen, die intrauterin oder intra partum entstanden sind; ebenso ist von den zwei Pseudarthrosen, die im Juni cr. auf der hiesigen Poliklinik zur Operation gelangten, eine derselben — über diesen Fall wird unten ausführlich berichtet werden — auf einen intrauterinen Knochenbruch zurückzuführen.

Die häufigste Localisation derartiger Pseudarthrosen ist der Humerus und der Femurschaft. Zu dem Umstande, nämlich, dass in der weitaus grössten Zahl der intra partum

acquirirten Fracturen gerade diese beiden Knochen den ersten Rang einnehmen, kommt hinzu, dass dieselben die grösste Neigung zur Bildung eines falschen Gelenkes haben, wie Gurlt's sorgfältige Statistik ergiebt. Nach diesem Autor fallen von 478 Pseudarthrosen überhaupt 165, also über ein Drittel auf den Humerus, woran Hueter der Interposition von Muskelbündeln, insbesondere von Fasern des m. brachialis internus und triceps die Schuld zuschiebt. Der Oberschenkel ist 132 Mal beteiligt. Die gleiche Zahl hat Gurlt für Pseudarthrosen nach Unterschenkelfracturen ermittelt; diese werden jedoch nach angeborenen Brüchen in demselben Verhältnis seltener, als es während der Geburt seltener zu einer Fractur dieses Knochens kommt. Die vier von Hintze zusammengestellten Fälle betreffen merkwürdiger Weise sämmtlich die Tibia.

Während bei geeigneter Behandlung der Fracturen Pseudarthrosen glücklicherweise zu den Seltenheiten gehören — im Pennsylvania-Hospital zu Philadelphia nahm in den 20 Jahren von 1830—50 von 2294 Brüchen keine einzige den Ausgang in Pseudarthrose, und im Middlesex-Hospital zu London ergab die Statistik von fast 4000 Fällen diesen Ausgang nur 5 mal — ändert sich dies Verhältnis sehr zu Gunsten der Pseudarthrosen, wenn diese sich aus angeborenen Fracturen herausgebildet haben. Der Grund hiefür ist leicht einzusehen und oben bereits angedeutet worden. Derartige Verletzungen werden eben leicht übersehen und werden daher nicht Gegenstand der chirurgischen Behandlung, sondern verfallen dem allgemeinen Schicksal ver-

nachlässigter oder schlecht behandelter Fracturen. Dies ist auch die Hauptursache, weshalb derartig entstandene Pseudarthrosen eine so hervorragende Stellung in der Casuistik derselben einnehmen. Unterstützend wirkt vielleicht noch die Schwierigkeit, kleine Kinder in einen festen Verband zu legen. —

Es ist selbstverständlich, dass die vielen ätiologischen Momente, die man für das Zustandekommen einer Pseudarthrose überhaupt annimmt, auch gegebenen Falles bei solchen nach angeborenen Fracturen ihre volle Giltigkeit haben — ich sage: gegebenen Falles, weil eine ganze Reihe von ursächlichen Factoren, wie Carcinom, Gravidität, Lactation u. a. natürlich in Wegfall kommen. Mit Umgehung dieser soll daher die Aetiologie an dieser Stelle kurze Berücksichtigung finden.

Man unterscheidet zweckmässig, dem Beispiele von George W. Norris folgend, constitutionelle und lokale Ursachen. Unter den ersteren wird nach seiner Ansicht (contributions to practical surgery p. 132) der Syphilis eine zu grosse Rolle zugewiesen; er selbst hat niemals bei Lues eine Verzögerung der Consolidation beobachtet. Andern, constitutionellen, Krankheiten, wie Scorbut, fieberhaften Zuständen mit asthmischem Character, vor allem aber einer allgemeinen Verschlechterung der Constitution durch ungeeignete Ernährung schreibt er einen wesentlich behindernden Einfluss auf die Callusbildung zu. Zur Widerlegung der allgemein verbreiteten Anschauung, dass copiöse Blutverluste die Callusbildung hindern, wird die Beobachtung eines

Falles mitgeteilt, in welchem, obgleich binnen kurzer Zeit 5760 gr Blut gelassen wurde, doch schnelle Heilung des gebrochenen Oberschenkels eintrat. Die mehrfach gemachte Beobachtung, dass Aufhebung der Nerventhätigkeit Pseudarthrosenbildung zur Folge hatte, vermag Norris zu bestätigen. Dagegen hält Verfasser die Behauptung Guèretins, dass die Richtung der arteria nutriens bei der letzteren eine wichtige Rolle spiele, für unzulässig, da seine daraufhin angestellten Beobachtungen hiemit nicht übereinstimmten. Den Einfluss des Alters bezweifelt er und führt zwei Beispiele an, in welchen es trotz des Alters von 90 resp. 81 Jahren in der gewöhnlichen Zeit zur festen knöchernen Vereinigung, einmal mit hypertrophischer Callusbildung kam. —

Unter den lokalen Ursachen stellt Norris die zu häufige Bewegung des fracturirten Gliedes obenan; es ist dies dasjenige Moment, welches, wie angegeben, gerade bei unsern Betrachtungen am meisten ins Gewicht fällt. In einer kleineren Zahl von Fällen hat er als Ursache der Pseudarthrosenbildung weites Auseinanderstehen der Fragmente infolge von Substanzverlusten oder mangelhafter Reduction derselben beobachtet. Alle andern ätiologischen Momente, die von andern Autoren angeführt sind, wie Erkrankungen der Bruchenden (Nekrose), Interposition fremder Körper, wie völlig abgetrennter Knochensplitter, ordnet Norris den ersten beiden Ursachen an Bedeutung unter. Dass Mangel absoluter Ruhe nicht immer hinderlich auf die Callusbildung einwirkt, beweisen die Brüche der Clavicula und der Rippen,

bei welchen trotz ihrer Beteiligung an dem Athmungsprocess eine Pseudarthrose fast nie beobachtet wird. Zuweilen wird der bereits gebildete Callus wieder erweicht und resorbirt. Dies constatirte Norris in drei Fällen von Erysipel. Mehrfach fehlte eine Erklärung für die Pseudarthrosenbildung vollständig; so beobachtete letzterer einzelne Fälle gleichzeitiger Fractur mehrerer Knochen, wo sich bei gleicher Behandlung an demselben Individuum an der einen Bruchstelle knöcherne Vereinigung, an der anderen Pseudarthrose bildete. Es fehlten hiebei sämmtliche Anhaltspunkte für die Bildung der letzteren.

Dass das Ausbleiben einer knöchernen Consolidation die grössten Functionsstörungen zur Folge haben kann, bedarf wohl kaum der Erläuterung. Solange die Pseudarthrose einen kleinen Knochen, z. B. die Clavicula oder selbst einen Vorderarmknochen betrifft, bleibt die Functionsstörung immerhin noch erträglich. Norris beobachtete sogar einzelne Fälle, in denen bei isolirter Pseudarthrose der Tibia die Fibula sich in solchem Grade verdickte, dass sie die ganze Körperlast zu tragen im stande war. Doch werden derartige Vorkommnisse immerhin zu den selteneren gehören. Bestehen die Kontinuitätstrennungen aber an beiden Knochen des Unterarmes oder Unterschenkels, oder an den Knochen des Oberarmes oder Oberschenkels, so gestaltet sich natürlich die Sache sehr ernst. In manchen Fällen freilich ist es möglich, durch zweckmässige Stützapparate den Extremitäten die nötige Festigkeit zu verschaffen, oft aber gelingt dies nur sehr unvollkommen oder gar nicht.

Noch viel üblere Verhältnisse bieten die Pseudarthrosen dar, welche aus der ersten Kindheit stammen, einmal weil die mangelnde Function ein Zurückbleiben im Wachstum des ganzen Gliedes bedingt, und weil zweitens die Inactivitätsatrophie namentlich der Knochen, einen ausserordentlich hohen Grad erreicht; es sind Fälle beobachtet, in denen selbst bei Kindern von 10—15 Jahren die Tibia auf die Dicke eines Bleistifts reducirt war. Dass derartige ungünstige anatomische Verhältnisse die Operation ungemein erschweren und die Aussicht auf Erfolg von vornherein sehr herabzusetzen befähigt sind, liegt auf der Hand. Nachstehender von Letenneur (Bérenger Férand op. cit. p. 584) mitgeteilter Fall gehört jedenfalls zu den grossen Seltenheiten, wenn er nicht gar einzig dasteht, und soll deshalb mehr als Merkwürdigkeit Erwähnung finden. In der Umgegend von Nantes hatte bei einem Manne die Fractur beider Unterschenkel, welche sich derselbe im Alter von 2 Jahren durch Sturz aus dem Fenster zugezogen hatte, den Ausgang in Pseudarthrose genommen. Es bestand eine erhebliche Uebereinanderschiebung und freie Beweglichkeit der Fragmente, so dass man durch Zug die beiden Unterschenkel merklich verlängern konnte. Trotzdem konnte der Mann ohne jede Stütze gehen und seinem Beruf als Lastträger ohne erhebliche Schwierigkeit obliegen. Derartige Fälle weisen darauf hin, dass, ausser der Art und Weise der Verbindung der Fragmente, auch die Form der in Contact stehenden Knochenenden, die mehr oder minder erhaltene Muskelkraft und die Uebung eine wichtige Rolle spielen.

Die angedeuteten schweren Functionsstörungen und der Umstand, dass die Resultate der angewandten Heilverfahren — auch die innere Medicin hat man herbeigezogen — überaus häufig weder dem Wunsche des behandelnden Arztes, noch dem Interesse der Patienten entsprachen, haben die Pseudarthrosen zu einem wahren Tummelplatz der Chirurgie gemacht. Die antiseptische Wundbehandlung ist auch hier von wesentlich umgestaltenden Einfluss gewesen. Sie gestattet es, da wir jetzt nicht mehr zu fürchten brauchen, dass accidentelle Wundkrankkeiten das Leben der Patienten gefährden, in vielen Fällen, die man in der vorantiseptischen Zeit als ein „noli me tangere" anzusehen pflegte, durch blutige Eingriffe den Versuch zu machen, eine knöcherne Consolidation herbeizuführen. Aber dies ist nicht das einzige Verdienst, welches sich die Antiseptik um die Therapie der Pseudarthrosen erworben hat. Wir sind auch durch die häufigeren und eingreifenderen Operationen, welche sie ermöglicht, in der Lage, einen öfteren und gründlicheren Einblick in die pathologisch-anatomischen Verhältnisse zu gewinnen. Dass dies die ganze Lehre von den Pseudarthrosen in hohem Grade zu fördern geeignet ist, ist leicht einzusehen. Und ein weiterer Fortschritt ist sowohl im Interesse der Wissenschaft, als auch im Interesse der mit diesem Uebel Behafteten dringend zu wünschen und zu erstreben. Schon die grosse Summe der angegebenen Heilverfahren — die Zahl derselben pflegt ja gewöhnlich in umgekehrtem Verhältnis zu ihrem Wert zu stehen — beweist, dass die Acten über dies Gebiet noch lange nicht endgiltig geschlossen sind.

Es kann hier selbstredend nicht unsere Aufgabe sein, sämmtliche Encheiresen, die bei der Behandlung der Pseudarthrosen in Frage kommen, des ausführlicheren zu erörtern. Eine allgemeine Behandlung, die in manchen Fällen von verzögerter Consolidation von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, ist bei schon etablirter Pseudarthrose stets wirkungslos geblieben; wir können diese füglich übergehen, weil es meines Dafürhaltens eine unerlaubte Abschweifung von der uns gestellten Aufgabe wäre. Die örtliche Behandlung allein ist es, die uns interessirt, weil sie allein bei wirklichen Pseudarthrosen von Erfolg ist. Den Wert der einzelnen Verfahren unter einander abzuwägen, wird dadurch erschwert, dass die einzelnen Fälle von Pseudarthrosen eine grosse Verschiedenheit zeigen und manche durch dasselbe Mittel, welches oft erfolglos versucht wurde, vollständige und dauernde Heilung fanden. Unter allen Operationsmethoden hat sich das eingreifendste Verfahren, die Resection der Bruchenden, am meisten bewährt und ist daher jetzt die am häufigsten angewandte, nachdem sie lange Zeit wegen ihrer Gefährlichkeit gefürchtet und von einem der erfahrensten englischen Chirurgen, Sir Benjamin Brodie, entschieden verworfen wurde. Ihre Bedeutung hat sie erst unter dem Schutze der Antiseptik erlangt und hat sich seitdem ihren Rang zu wahren gewusst. Sie ist auch in folgendem, auf der hiesigen Poliklinik zur Operation gelangtem Fall zur Anwendung gekommen und soll daher bei Wiedergabe desselben ihre Erledigung finden:

Thalhammer Joseph, geb. am 16. März 1888, acquirirte

intra partum oder in utero eine Doppelfractur des rechten Vorderarmes etwa in der Mitte. Fragmente waren stark dislocirt; es erfolgte keine knöcherne Consolidation. Da der Arm eine bedeutende Difformität aufweist, suchte die Mutter am 20. Juni klinische Hilfe nach.

Status: Mässig entwickeltes, stark abgemagertes Kind. In der Mitte des rechten Vorderarmes abnorme Beweglichkeit. Das obere Radiusende läuft hier in einen spitzen Vorsprung aus, das untere Ende liegt darunter nach oben und hinten verschoben. Das obere Ulnaende ist nur undeutlich zu fühlen; es ist länger, als das entsprechende Radiusfragment, endigt aber ebenfalls spitz. Das untere Ulnafragment ist nicht durchfühlbar. Die entsprechenden Fragmente erscheinen durch fibröse ligamentöse Verwachsungen mit einander vereinigt. In der fibrösen Verwachsung der Radiusfragmente befindet sich am äussersten Vorsprung eine leichte Anschwellung, die etwas fluctuirt. Bewegungen an der difformen Stelle sind frei und schmerzlos, ohne Crepitation. Die ganze Verbindung ist schlottrig, vor allem sind Abductions- und Adductionsbewegungen leicht auszuführen. Der kranke Vorderarm ist nicht wesentlich atrophisch. Dagegen ist die Verkürzung bedeutend; sie beträgt $3^1/_2$—4 cm, bei einer normalen Länge von 9 cm.

Am 27. VI. wurde die Operation, bestehend in der Resection der Bruchenden, vorgenommen. In der Narkose wird zunächst nach Anwendung der Esmarchschen Blutentleerungsmethode ein Längsschnitt auf der Radialseite der difformen Stelle ausgeführt, darauf die Bruchenden des Radius

durch Zurückschieben des Periost freigelegt. Die Anfrischung der Knochenenden wird mittels Kneifzange ausgeführt. Der Versuch, die Fragmente durch Naht direkt zu vereinigen, missglückt wegen Kleinheit derselben. Daher wird das untere zugespitzte Ende in das obere hineingeschoben. Periostmanschettennaht durch Catgut. In gleicher Weise Längsschnitt auf die Ulna. Dieselbe bietet noch subtilere Verhältnisse dar. Bruchenden ebenfalls angefrischt. Periostmanschette vernäht. Die Hautwunden werden durch wenige Seidennähte geschlossen. Antiseptischer Occlusiv-Verband mit Sublimat-Kochsalz Gaze. — Pappschiene. —

Die Prognose dieses Falles war wegen der ungünstigen anatomischen Verhältnisse, die sich der Operation entgegenstellten, nicht besonders günstig. Leider hat der Tod, der am fünften Tage post operationem eintrat, den Erfolg desselben nicht erkennen lassen. Die Obduction ergab als Ursache des Ablebens allgemeine Atrophie, besonders der Magen- und Darmschleimhaut. Die Wunde selbst hatte ein vortreffliches Aussehen und war vollständig aseptisch. Ein Resultat des operativen Eingriffs konnte sich in der kurzen Zeit natürlich noch nicht herausgebildet haben.

So finden wir auch durch diesen Fall unsere oben aufgestellte Behauptung, dass Pseudarthrosen, die aus intrauterinen Fracturen hervorgegangen sind, prognostisch noch ungünstigere Verhältnisse darbieten, als andere, vollkommen bestätigt.

Diese Fälle sind es auch, welche vielleicht das grösste Contingent zur Indication der Amputation des betreffenden

Gliedes stellen. Eine Statistik, wie oft dieselbe durch derartige Pseudarthrosen notwendig wurde, fehlt bislang noch. Wenn auch die absolute Indication erst bei augenblicklicher Lebensgefahr des Patienten gegeben ist, wenn sich nämlich infolge operativen Eingriffs schwere Wundcomplicationen hinzugesellt hatten, die auf andere Weise erfolgreich zu bekämpfen man nicht hoffen darf, so können doch Umstände eintreten, welche die Amputation wenigstens wünschenswert machen. Es werden hier natürlich nur die unteren Extremitäten in Frage kommen. Denn während hier durch eine geeignete Prothese bisweilen eine recht gute Gehfähigkeit erzeugt werden kann und eine solche daher dem pseudarthrotischen Glied, welches doch nur als lästige und oft schmerzhafte Bürde empfunden wird, entschieden vorzuziehen ist, wird an der oberen Extremität die Hand durch keine Prothese ersetzt werden können. So fallen denn auch von 67 Amputationen nach Pseudarthrosen, die P. Bruns zusammengestellt hat, 59 auf die untere Extremität, und zwar 34 auf den Oberschenkel und 25 auf den Unterschenkel. Nur 8 treffen auf den Oberarm.

Es ist anzunehmen, dass diese zur Lebensrettung der Kranken unvermeidlich waren. Der Unterarm war nie beteiligt.

Von den 18 von Hintze zusammengestellten Operationen nach Pseudarthrose auf der Hallenser Klinik — sie bestanden sämmtlich in der Resection der Bruchenden mit ihren verschiedenen Variationen — blieben 6 Fälle ungeheilt, von denen 5 auf kindliche Patienten trafen. Auch hier war die Schuld an dem ungünstigen Ausgang der

enormen Atrophie der Knochen beizumessen. Gelänge es diese zu beseitigen, so würde sich die Prognose dementsprechend günstiger stellen. Dies ist nun auch an den betreffenden Kranken versucht worden und zwar in einigen Fällen nicht ohne Erfolg; bei der später vorgenommenen Untersuchung konnte wirklich ein Stärkerwerden der Knochen constatirt werden. Die betreffenden Kinder wurden mittels eines geeigneten Schienenapparates, oder mit Hilfe eines Wasserglasverbandes, in denen eine erhöhte, unten mit Eisen versehene Sohle eingefügt war, zum Gehen gebracht. Dass ein solcher functioneller Reiz auf die Ernährung der atrophischen Knochen einen günstigen Einfluss hat, liegt auf der Hand, und ist durch einen von Hintze angeführten eclatanten Fall belegt worden. Nachdem bei einem 29jährigen Manne eine Pseudarthrose des Oberschenkels am 15. Dezember 76 operirt und der Kranke am 28. März des folgenden Jahres mit einem geeigneten Wasserglasverband versehen entlassen worden war, wurde bei der nächsten Untersuchung am 26. Juni die Fractur noch federnd gefunden. Der Patient erhielt einen neuen Wasserglasverband, mit welchem er ebenfalls wieder gehen konnte. Im October stellte er sich wieder vor; nach Entfernung des Verbandes ging er ohne Stock und Krücken. Es war die Pseudarthrose ohne weiteres Zuthun nachträglich fest geworden.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Angerer für die gütige Ueberlassung des Materials und Herrn Geheimrat v. Nussbaum für die liebenswürdige Uebernahme des Präsidiums meinen Dank auszusprechen.